

# Weekly Report

July 8, 2018

## 1 Work

1. 降维的文章马上就可以完成，但我们在实验总发现cifar-100的数据集上的KNN分类准确率有3%的下降，正在思考对策，可以增加一点迭代次数。
2. Memory GAN的实验中，主要由于训练速度慢和结果不稳定性的原因，进度没有想象中快。目前在IS和FID两个指标上都可以超过对标的论文，但是提升还不够明显，需要再提高一点。
3. 工作时长：工作日每天11个小时，周末共8个小时，共63个小时。

### 1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

项目	进度	截止时间
图布局方法扩展		7.30
降维	做数值实验，做性能比较	7.10
专利	完成撰写，等待律师回复	
AAAI投稿 (Memory GAN)	新增FID指标，但性能离原文章还有所差距	9.1

## 2 Paper Reading

### 2.1 UV-GAN: Adversarial Facial UV Map Completion for Pose-invariant Face Recognition

为了从单张图片中构造人脸在不同角度下的形态，本文首先从单张人脸图片构造有一定缺失UV图，然后使用GAN进行补全，之后就可以基于UV图生成不同角度下的人脸。

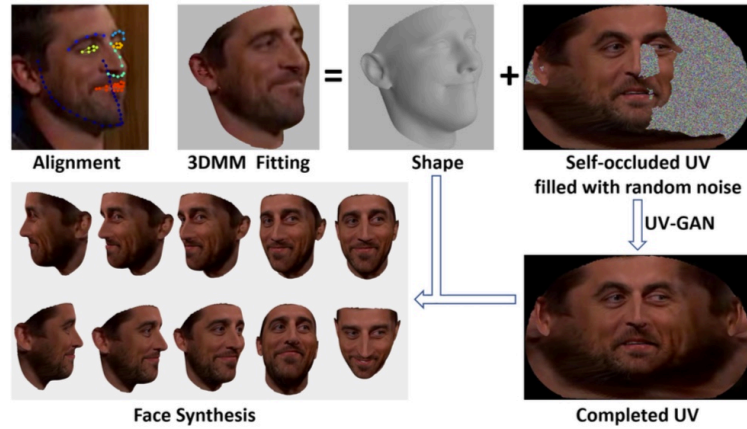


Figure 1: UV-GAN

## 2.2 Two Birds with One Stone: Transforming and Generating Facial Images with Iterative GAN

作者同时训练了一个生成人脸图片的网络（stage1）和一个风格转移的网络（stage2）

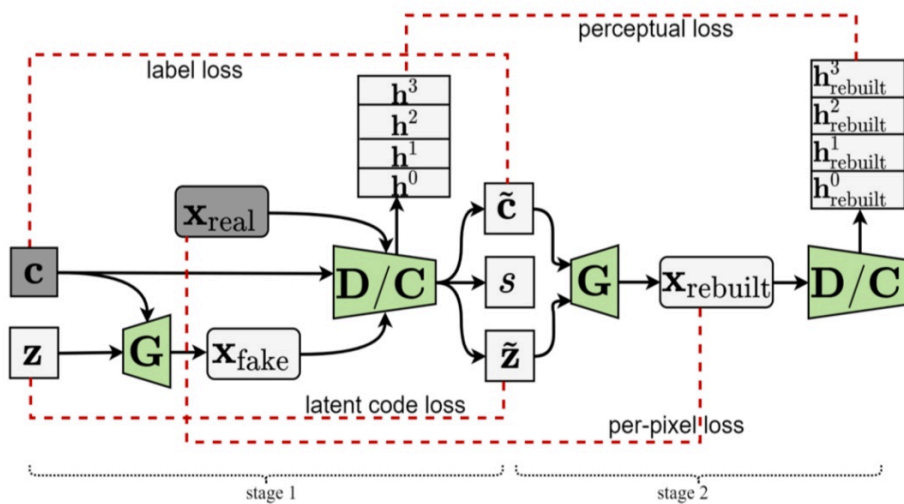


Figure 2: Two Birds with One Stone

## 2.3 TextureGAN: Controlling Deep Image Synthesis with Texture Patches

以往的GAN都是输入一个边框图然后直接生成图片，作者在输入中又增加了一个纹理信息，然后目标函数还考虑了纹理上的差距。

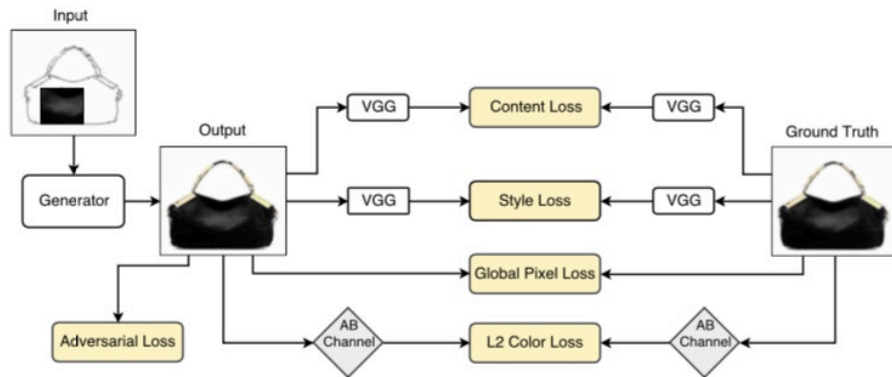


Figure 2. TextureGAN pipeline for the ground-truth pre-training (section 3.1)

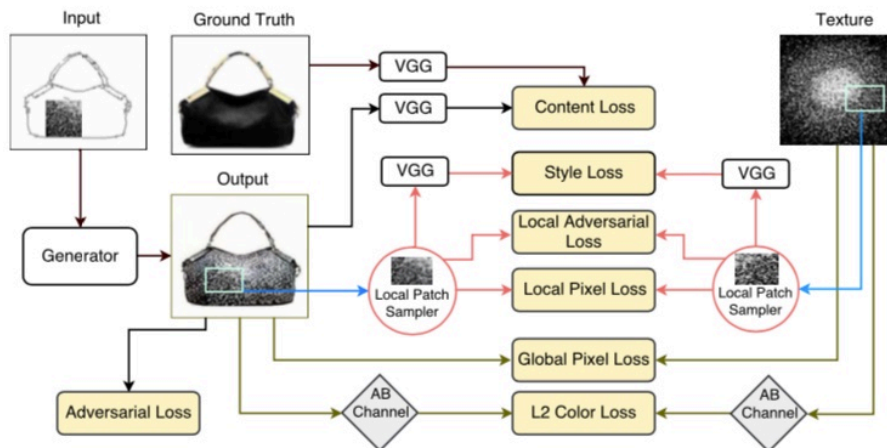


Figure 3. TextureGAN pipeline for the external texture fine-tuning (section 3.2)

Figure 3: TextureGAN

## 2.4 SketchyGAN: Towards Diverse and Realistic Sketch to Image Synthesis

本文提出了一个从Sketch到真实图片的网络，其中有两个重要的亮点：1) 训练首先从简单的原始图的边框图开始，逐渐转换为形态各异的人工绘制图。2) 参考了GRU提出了Masked Residual Unit，使得输出图片不断在输入图片上更新。

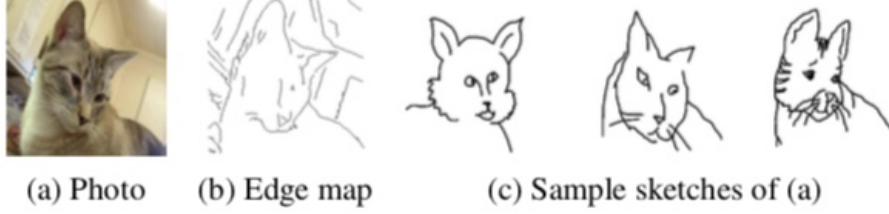


Figure 4: SketchyGAN

## 2.5 Improved Image Captioning with Adversarial Semantic Alignment

本文的目标是从图片生成对应描述的句子，与以往直接把文字向量和图片特征向量相乘算相似度不同，本文使用了co-attention方法，从结果上来说可以计算更加精确而不必使得两类向量一定要在同一个特征空间。

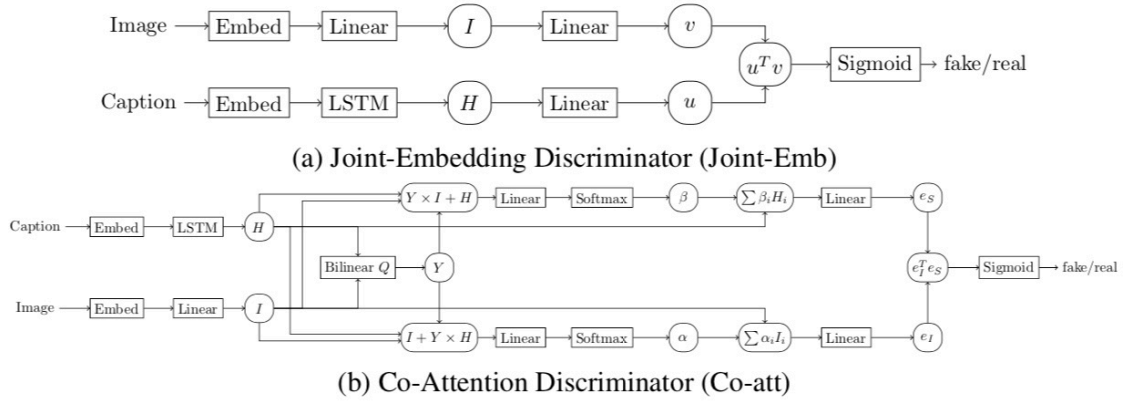


Figure 5: co-attention